

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

# DEUTSCHES GEBRAUCHSMUSTER

Bekanntmachungstag: -6. 4. 1972

F24f 13-06  
36d 3-20

7202132

AT 21.01.72

Bez: Vorrichtung zur Einstellung strömender  
Medien, insbesondere Luft in Lüftungs-  
oder Klimaanlage.

Anm: Gebrüder Trox GmbH, 4133 Neukirchen-  
Vluyn;

② 1  
14

### Problem Statement

210172

Dipl.-Ing. KÄHLER · Dr.-Ing. STARK · Dipl.-Ing. BONSMANN 5

P A T E N T A N W Ä L T E

D-4150 Krefeld 1 · Moerser Straße 140 · Fernruf (0 21 51) 2 04 69

Datum:

Bei Antwort bitte angeben

Unser Zeichen: 2 Ta 71 365

Ihr Zeichen:

Gebrüder Trox, Gesellschaft mit beschränkter Haftung,  
4133 Neukirchen-Vluyn, Heymannsweg 4-6

Vorrichtung zur Einstellung strömender Medien, insbesondere  
Luft in Lüftungs- oder Klimaanlage.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur variablen Einstellung des Durchlaßquerschnittes und/oder der Strömungsrichtung für strömende Medien, insbesondere Luft in Lüftungs- oder Klimaanlage.

Es ist eine Vorrichtung dieser Art bekannt, die in einem Rahmengehäuse mehrere parallel zueinander verlaufende, gegeneinander verdreh- bzw. verschwenkbare Lamellen aufweist. Die einzelnen Lamellen sind dabei über eine quer zu den Drehachsen verschiebbare Stellschiene miteinander verbunden, indem im Abstand von der Drehachse an den Lamellen vorgesehene Kurbelzapfen in an der Stellschiene ausgesparte Führungsschlitze einfallen. Durch Verschieben der Stellschiene wird somit eine Verdrehung der Lamellen erreicht.

Nachteilig ist bei dieser bekannten Vorrichtung im wesentlichen, daß sich die Lamellen nicht um  $90^\circ$ , also von ganz offen bis ganz zu verstellen lassen.

Ferner ist es erforderlich, eine Selbsthemmung vorzusehen, die die Lamellen bzw. die Stellschiene in der einmal eingestellten Lage beläßt und eine unerwünschte, selbsttätige Verstellung verhindert. Die bekannte Konstruktion besteht aus einem wellenförmig über die hintereinander angeordneten Drehzapfen geführten Federstahldraht. Diese Anordnung ist einmal aufwendig in der Anbringung, zum anderen wird die gewünschte Selbsthemmung auf Dauer nicht erreicht.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, zunächst eine größere Verstellmöglichkeit der Lamellen zu schaffen und zum anderen soll eine konstruktiv einfache und sichere Möglichkeit zur Selbsthemmung der einmal eingestellten Lamellen geschaffen werden.

Soweit es die größere Verstellmöglichkeit der Lamellen betrifft, schlägt die Erfindung vor, daß die Führungsschlitze in der Stellschiene so ausgebildet sind, daß sie in den beiden, um  $90^\circ$  versetzten Endstellungen der Lamellen beim Verschieben der Stellschiene ein die Lamellen verschwenkendes Drehmoment auf die Kurbelzapfen ausüben.

In bevorzugter Ausführungsform der Erfindung sind die Führungsschlitze als Viertelkreisbögen ausgebildet, deren Radien dem

Kurbelarm, d.h. dem Abstand zwischen Kurbelzapfen und zugehöriger Drehachse entsprechen. Der Vorteil einer solchen Ausbildung der Führungsschlitze liegt darin, daß bei einer Verstellung der Stellschiene keine Kraft auf die Drehzapfen - ausgenommen eine resultierende aus der Reibung zwischen Führungsschlitz und Kurbelzapfen - einwirkt.

Sofern die Vorrichtung ausschließlich zur Einstellung des Durchlaßquerschnittes für die strömende Luft vorgesehen sein soll, empfiehlt es sich ferner, die Führungsschlitze wechselweise nach beiden Seiten der Drehachsebene der Lamellen verlaufen zu lassen. Dadurch ergibt sich der Vorteil einer gegenläufigen Bewegung der Lamellen, wodurch eine konstante Strömungsrichtung erhalten bleibt.

Schließlich sieht die Erfindung vor, daß die Lamellen aus einem einheitlichen Stück mit angeformten Dreh- und Kurbelzapfen gebildet sind. Vorzugsweise bestehen dabei die Lamellen aus zwei aufeinandergelegten Blechhälften mit spiegelbildlich zueinander eingepreßten, halbkreisförmigen Sicken, die die Dreh- und Kurbelzapfen bilden.

Insbesondere bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist es ferner vorteilhaft, zur Selbsthemmung der Stellschiene bzw. der Lamellen einen elastisch verformbaren Körper, vorzugsweise einen Schlauch, als Klemmeinlage zwischen der Stellschiene und der Gehäusewand der Vorrichtung vorzusehen.

Der Schlauch kann dabei aus Kunststoff bestehen.

Eine ähnliche Wirkung läßt sich auch dadurch erreichen, daß ein elastisch verformbarer Körper, vorzugsweise ebenfalls ein Schlauch, zwischen den Drehzapfen und einer Gegenhalterung vorgesehen ist. Diese Gegenhalterung kann beispielsweise aus einer in der Gehäusewand vorgesehenen Nut bestehen.

In der Zeichnung ist die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher veranschaulicht. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in Seitenansicht;

Fig. 2 die Vorrichtung in Draufsicht;

Fig. 3 die Darstellung gemäß Fig. 1 mit einer anderen Stellung der Lamellen;

Fig. 4 einen Schnitt gemäß der Linie IV-IV in der Fig. 3;

Fig. 5 einen der Fig. 4 entsprechenden Schnitt, jedoch in abgeänderter Ausführungsform;

Fig. 6 eine Lamelle in Seitenansicht;

Fig. 7 eine Lamelle in Draufsicht.

In einem Rahmengehäuse 1 sind parallel zueinander verlaufende, gegeneinander verdreh- bzw. verschwenkbare Lamellen 2 angeordnet. Jede Lamelle 2 besteht aus zwei aufeinander gelegten Blechhälften 2a (Fig. 6) mit spiegelbildlich eingepreßten, halbkreisförmigen Sicken 2b, die als Drehzapfen 3 seitlich aus der Lamelle 2 herausragen. Zwei weitere halbkreisförmige Sicken 2c ragen auf einer Seite als Kurbelzapfen 4 aus der

eigentlichen Lamelle 2 heraus.

Die Lamellen 2 sind mit ihren Drehzapfen 3 in gegenüberliegenden Gehäusewänden 1a des Rahmengehäuses 1 in entsprechenden Lageröffnungen gelagert.

Das Rahmengehäuse 1 weist an einer Gehäusewand 1a eine quer zu den durch die Drehzapfen 3 gebildeten Drehachse 3-3 der Lamellen 2, also in Richtung des Pfeiles a verschiebbare Stellschiene 5 mit als Viertelkreisbögen ausgebildeten Führungsschlitten 6 auf. In diese Führungsschlitten 6 fassen die Kurbelzapfen 4 ein. Der Radius der Viertelkreisbögen entspricht dem Abstand zwischen den Kurbelzapfen 4 und dem zugehörigen Drehzapfen 3, d.h. dem wirksamen Kurbelarm.

Die Führungsschlitten 6 verlaufen in Bezug auf die Drehachsen-ebene wechselweise nach oben und unten. Die Stellschiene 5 ist im übrigen in einer an der Gehäusewand 1a befestigten Halterung 7 gelagert.

In der Stellung gemäß Fig. 1 und 2 befinden sich die Lamellen 2 in horizontaler Lage, sind also geschlossen. Durch Verschieben der Stellschiene 5 nach rechts wird über die Führungsschlitten 6 ein Drehmoment auf die Kurbelzapfen 4 ausgeübt, so daß die Lamellen 2 in eine zu der Horizontalen geneigte Stellung verschwenkt werden, wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich. Bei einem weiteren Verschieben der Stellschiene 5 nach rechts bis zum Anschlag der Kurbelzapfen 4 an dem anderen Ende der



Führungsschlitze 6 verschwenken die Lamellen 2 bis in eine senkrechte Stellung. Die in ihrer Formgebung den Führungsschlitzen entsprechenden Durchbrechungen in einer Gehäusewand 1a sind durch gestrichelte Darstellung angedeutet.

Fig. 3 läßt erkennen, daß durch die wechselweise Anordnung der Führungsschlitze 6 nach oben und unten eine gegenläufige Bewegung benachbarter Lamellen bewirkt wird, wodurch sich eine konstante Strömungsrichtung für das die Vorrichtung in Richtung des Pfeiles b durchströmende Medium ergibt.

Damit die Lamellen 2 auch in der einmal eingestellten Lage bleiben, ist gemäß Fig. 4 für die Stellschiene 5 noch eine Selbsthemmung in Form eines elastisch verformbaren Schlauches 8 vorgesehen. Der Schlauch 8 ist als Klemmeinlage zwischen der Stellschiene 5 und der Gehäusewand 1a vorgesehen.

Eine Feststellung der Lamellen 2 in der gewünschten Lage ist auch dadurch möglich, daß gemäß Fig. 5 ein Schlauch 9 als Klemmeinlage zwischen den Drehzapfen 3 und einer Gegenhalterung vorgesehen ist. Der auf die Drehzapfen 3 ausgeübte Druck verhindert ein selbsttätiges Verdrehen der Lamellen 2. Die Gegenhalterung besteht in dem gezeigten Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 aus einer in der Gehäusewand 1a vorgesehenen Nut 10.

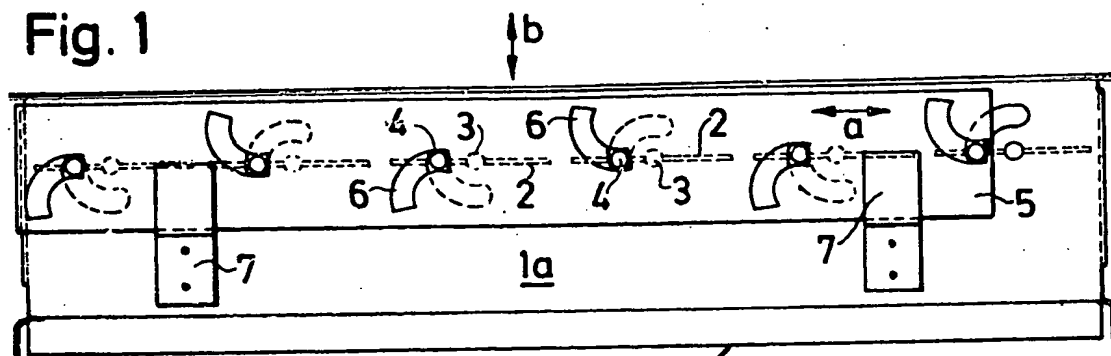
A n s p r ü c h e

1. Vorrichtung zur variablen Einstellung des Durchlaßquerschnittes und/oder der Strömungsrichtung für strömende Medien, insbesondere Luft in Lüftungs- oder Klimaanlage, mit mehreren in einem Rahmengehäuse angeordneten, parallel zueinander verlaufenden, gegeneinander verdreh- bzw. verschwenkbaren Lamellen und einer quer zu den Drehachsen der Lamellen verschiebbaren Stellschiene, die eine der Anzahl der Lamellen entsprechende Anzahl Führungsschlitze aufweist, in die im Abstand von den Drehachsen an den Lamellen vorgesehene Kurbelzapfen einfassen, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschlitze (6) in der Stellschiene (5) so ausgebildet sind, daß sie in den beiden, um  $90^{\circ}$  zueinander versetzten Endstellungen der Lamellen (2) bei einem Verschieben der Stellschiene (5) ein die Lamellen (2) verschwenkendes Drehmoment auf die Kurbelzapfen (4) ausüben.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschlitze (6) als Viertelkreisbögen ausgebildet sind, deren Radien dem Kurbelarm, d.h. dem Abstand zwischen Kurbelzapfen (4) und der zugehörigen Drehachse (3-3) entsprechen.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsschlitze (6) wechselweise nach beiden Seiten der Drehachsebene der Lamellen (2) verlaufen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (2) aus einem einheitlichen Stück mit angeformten Dreh- (3) und Kurbelzapfen (4) gebildet sind.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (2) aus zwei aufeinandergelegten Blechhälften (2a) mit spiegelbildlich zueinander eingepreßten, halbkreisförmigen Sicken (2b, 2c) bestehen, die die Dreh- (3) und Kurbelzapfen (4) bilden.
6. Vorrichtung insbesondere nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Selbsthemmung der Stellschiene (5) bzw. der Lamellen (2) ein elastisch verformbarer Körper, vorzugsweise ein Schlauch (8) als Klemmeinlage zwischen der Stellschiene (5) und der Gehäusewand (1a) der Vorrichtung vorgesehen ist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß zur Selbsthemmung der Stellschiene (5) bzw. der Lamellen (2) ein elastisch verformbarer Körper, vorzugsweise ein Schlauch (9), als Klemmeinlage zwischen den Drehzapfen (3) und einer Gegenhalterung (10) vorgesehen ist.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenhalterung aus einer in der Gehäusewand (1a) vorgesehenen Nut (10) besteht.
9. Vorrichtung nach Anspruch 6 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schlauch aus Kunststoff besteht.

21.01.72

Fig. 1



2  
12

Fig. 2

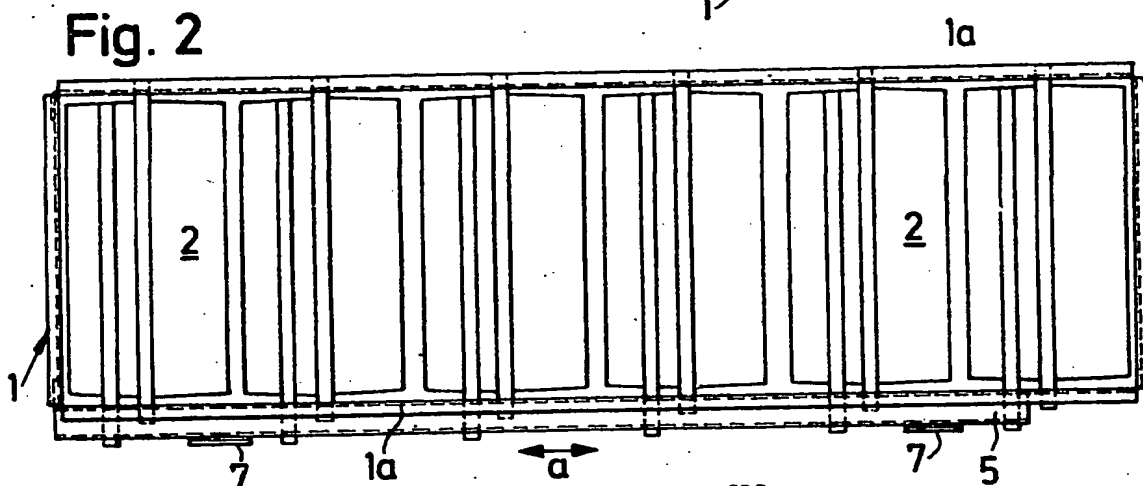


Fig. 3

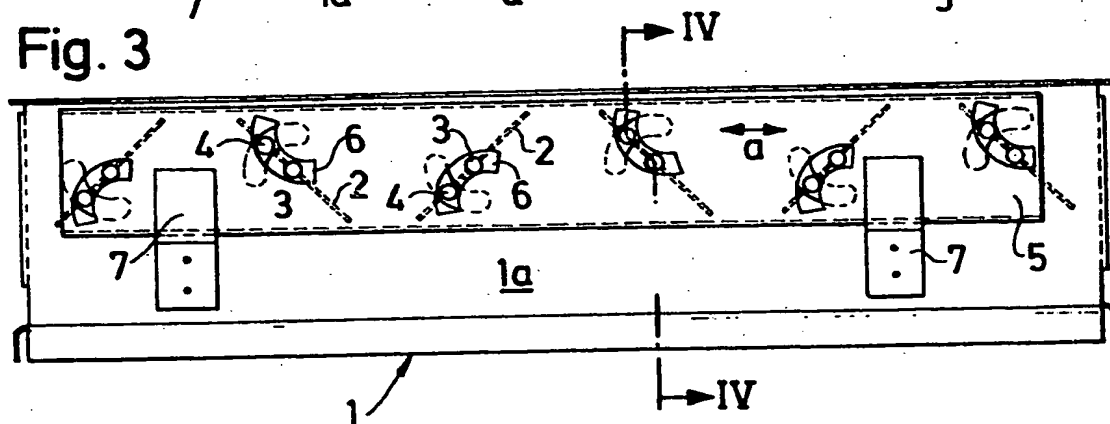
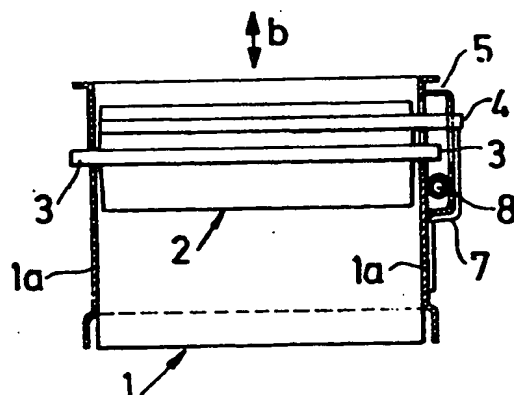


Fig. 4



7202132-6.4.72

210172

2  
12

Fig. 1

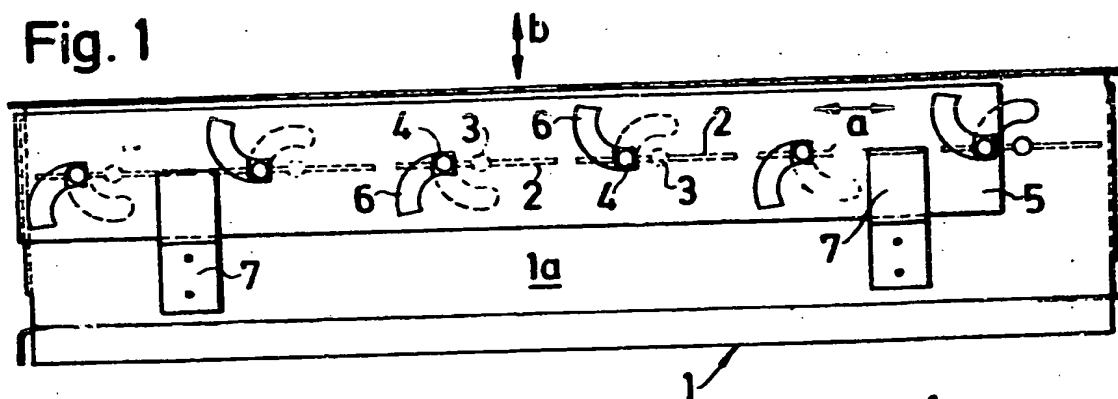


Fig. 2

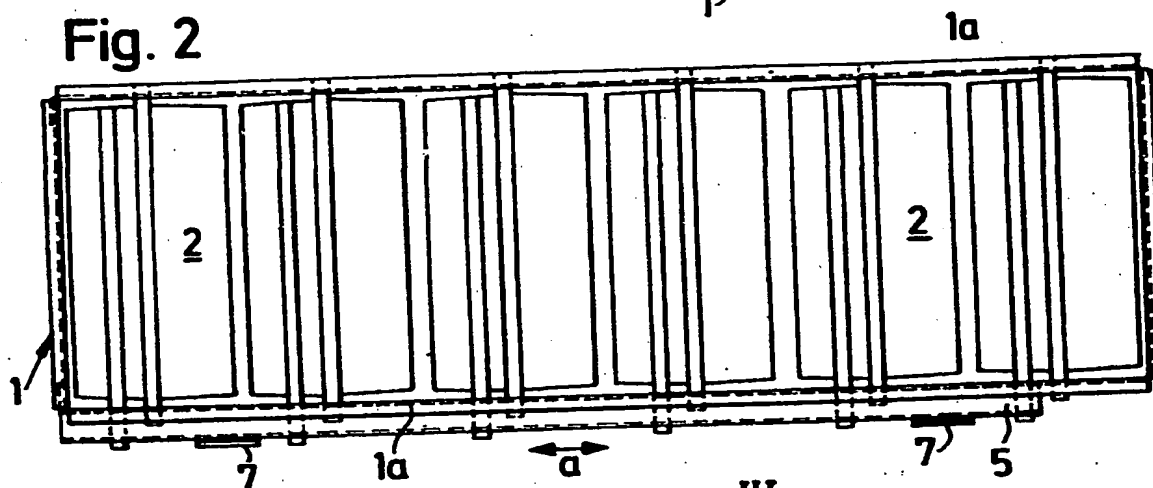


Fig. 3

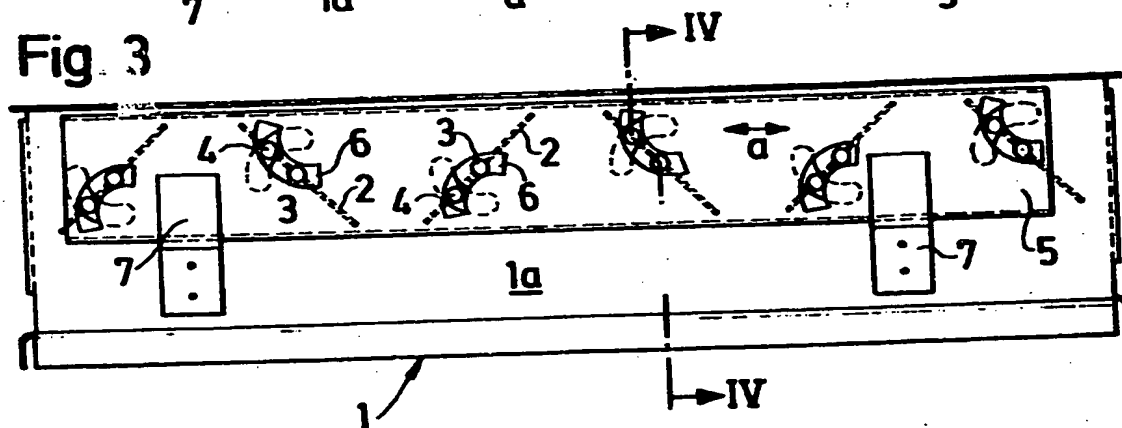
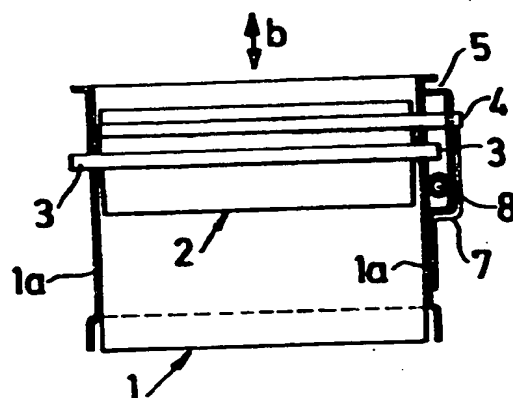


Fig. 4



7202132-6.4.72

Fig. 5

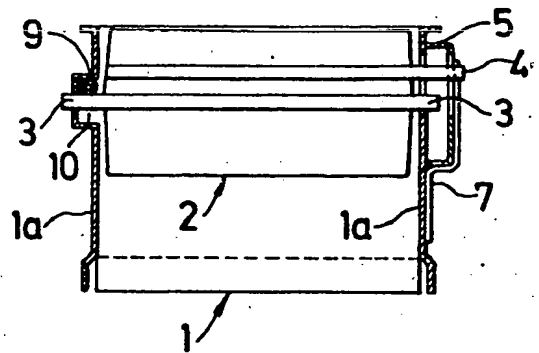


Fig. 6

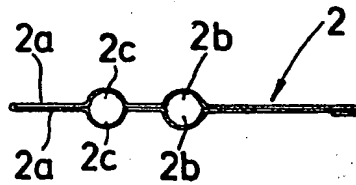


Fig. 7

